

***AUGMENTED REALITY* UNTUK BISNIS PROPERTI
SEBAGAI SARANA PEMASARAN
BERBASIS ANDROID**



SKRIPSI

Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Jenjang Strata I
Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Komunikasi dan Informatika
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Oleh :

DEVI AFRIYANTARI PUSPA PUTRI

L200100002

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2014**

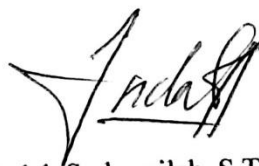
Skripsi dengan judul

***AUGMENTED REALITY* UNTUK BISNIS PROPERTI
SEBAGAI SARANA PEMASARAN
BERBASIS ANDROID**

Ini telah diperiksa, disetujui, dan disahkan pada :

Hari : Sabtu
Tanggal : 7 Juni 2014

Pembimbing Utama



Endah Sudarmilah, S.T, M.Eng

NIK : 969

HALAMAN PENGESAHAN

**AUGMENTED REALITY UNTUK BISNIS PROPERTI
SEBAGAI SARANA PEMASARAN BERBASIS ANDROID**

Dipersiapkan dan disusun oleh

DEVI AFRIYANTARI PUSPA PUTRI

NIM : L200100002

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal ... 7 Juni 2014

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing Utama



Endah Sudarmilah, S.T, M.Eng

NIK : 969

Dewan Penguji I



Fatah Yasin, S.T., M.T

NIK : 738

Dewan Penguji II



Hasyim Asy'ari, S.T., M.T

NIK : 981

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

Untuk memperoleh gelar sarjana

Tanggal ... 7 Juni 2014



Dekan
Fakultas Komunikasi dan Informatika



Husni Thamrin, S.T, M.T, Ph.D

NIK: 706



Ketua Program Studi
Teknik Informatika



Dr. Heru Supriyono, M.Sc.

NIK: 970

DAFTAR KONTRIBUSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Berikut saya sampaikan daftar kontribusi dalam penyusunan skripsi :

1. Saya merancang dan membuat aplikasi ini dengan bantuan internet dan buku yang dilampirkan dalam daftar pustaka.
2. Pemodelan obyek rumah tampak luar diuat oleh Edwin Bahtiar.
3. Model 3D pada obyek rumah dalam diunduh dari website www.blendswap.com.
4. Program aplikasi yang saya gunakan untuk membuat aplikasi ini adalah Unity3D, Java Development Kit (JDK), Android SDK, Blender3D.
5. Saya menggunakan laptop dengan spesifikasi Processor Intel Core i5 M430, 2.27 GHz, RAM 2GB dan Harddisk 500GB.
6. Program yang saya gunakan untuk edit gambar ialah Adobe Photoshop 7.0.

Demikian pernyataan dan daftar kontribusi ini saya buat dengan sejujurnya. Saya bertanggung jawab atas isi dan kebenaran daftar di atas.

Surakarta, 31 Mei 2014



Devi Afriyanti Puspa Putri

Mengetahui :

Pembimbing Utama



Endah Sudarmilah, S.T, M.Eng
NIK : 969

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

مَنْ نَفْسٍ عَنْ مُؤْمِنٍ كُرْبَةٍ مِنْ كُرْبِ الدُّنْيَا نَفْسَ اللَّهِ عَنْهُ كُرْبَةٌ مِنْ كُرْبِ يَوْمِ الْقِيَامَةِ وَمَنْ يَسِّرْ عَلَى مُعْسِرٍ يَسِّرَ اللَّهُ عَلَيْهِ فِي الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ وَمَنْ سَتَرَ مُسْلِمًا سَتَرَهُ اللَّهُ فِي الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ وَاللَّهُ فِي عَوْنِ الْعَبْدِ مَا كَانَ الْعَبْدُ فِي عَوْنِ أَخِيهِ

“Barangsiapa meringankan sebuah kesusahan (kesedihan) seorang mukmin di dunia, Allah akan meringankan kesusahannya pada hari kiamat. Barangsiapa memudahkan urusan seseorang yang dalam keadaan sulit, Allah akan memberinya kemudahan di dunia dan akhirat. Barangsiapa menutup ‘aib seseorang, Allah pun akan menutupi ‘aibnya di dunia dan akhirat. Allah akan senantiasa menolong hamba-Nya, selama hamba tersebut menolong saudaranya.”

(HR. Muslim no. 2699)

“If it means to be it will be”

“If you can be the humble person why must choose to be a greedy one”

(Penulis)

“Never be ashamed of a scar. It simply means you were stronger than whatever tried to hurt you”

(Unknown)

“Kepuasan sebenarnya terletak dalam usaha yang kita lakukan bukan dalam pencapaiannya”

(Mahatma Gandhi)

PERSEMBAHAN :

Sebagai rasa syukur dan terima kasih saya persembahkan karyaku ini kepada :

1. Kepada Allah SWT yang selalu mendengarkan doa dan memudahkan jalan bagi umatnya.
2. Kedua orang tuaku tercinta, Bapak Suradi, SE dan Ibu Sri Sugiyarti, SE sebagai wujud rasa hormat, bakti dan terima kasihku untuk kepercayaan yang diberikan, untuk setiap petuah, setiap doa yang dipanjatkan untuk kesuksesanku, serta dukungan moril dan materiilnya yang tak pernah terbalaskan.
3. Kakakku Sintha Puspitasari yang telah memberikan dukungan baik moril dan materiilnya yang tak pernah terbalaskan,
4. Teman-teman seperjuangan Primanda, Sigit yang telah bersama melewati suka dan duka dalam setiap momen yang tak pernah terulang dari awal hingga akhir perkuliahan.
5. Teman-teman RPL angkatan 2010 Farul, Adit, Primanda, Sigit, Wahyu Priadi “Monyol”, Isov yang selalu bersama dalam setiap momen perkuliahan dan memberikan semangat hingga terselesaikannya tugas akhir ini, *all of you always can make me laugh no matter how much life is sucking*.
6. Teman-teman Dewaser Laila, Dzuzu, Etik, Viky, Nisa, Niken yang telah mengajarkan arti kebersamaan, memberikan semangat dan warna selama menempuh perkuliahan, serta menjadikan pribadi yang lebih positif.
7. Dita, Dimas, Inalis, Mas Fauzan, Mas Gerry, Chintya, Dessy, Pak Wuryanto, rekan-rekan aslab informatika dan keluarga besar Laboratorium

FKI yang telah memberikan dukungan dan nasehatnya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

8. Rekan ku Edwin Bachtiar dan M. Renaldy yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
9. Teman-teman Jurusan Teknik Informatika kelas B angkatan 2010, HIMATIF yang memberikan dukungan dan kebersamaan dalam menjalani masa perkuliahan, serta memberikan banyak pengalaman yang berharga.
10. Keluarga besar Teknik Informatika UMS, atas semua hal yang telah diberikan.
11. Semua pihak yang selalu ada disekelilingku yang tidak bisa kusebutkan satu persatu.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, kami panjatkan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Augmented Reality untuk Bisnis Properti Sebagai Sarana Pemasaran Berbasis Android”.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi kurikulum pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta, sebagai kewajiban mahasiswa dalam rangka menyelesaikan program sarjana.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat penulis harapkan demi perbaikan-perbaikan yang akan datang.

Terwujudnya skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Husni Thamrin, S.T, MT., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Komunikasi dan Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta serta Pembimbing Akademik.
2. Bapak Dr. Heru Supriyono, S.T., M.Sc. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Ibu Endah Sudarmilah, S.T, M.Eng selaku pembimbing yang telah memberikan pengarahan, bimbingan, serta motivasi yang membuat penulis

menjadi pribadi yang lebih maju selama penulis menimba ilmu di Fakultas Komunikasi dan Informatika UMS.

4. Segenap dosen dan karyawan progdi Teknik Informatika atas bantuan, ilmu serta bimbingan yang telah diberikan selama perkuliahan hingga dinyatakan mendapat gelar Strata 1.
5. Kepada kedua orang tua serta kakak yang selalu memberikan do'a, semangat dan motivasi dengan tiada hentinya kepada penulis.
6. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu-persatu yang telah membantu hingga terselesainya skripsi ini.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini berguna bagi semua pihak dan bermanfaat bagi penulis khususnya, dan pembaca pada umumnya dalam menambah pengetahuan dan wawasan ilmu Aamiin.

Surakarta, Mei 2014

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
DAFTAR KONTRIBUSI.....	iv
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
ABSTRAKSI	xxi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.6. Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Telaah Penelitian.....	7

2.2. Landasan Teori.....	10
2.2.1. Properti	10
2.2.2. <i>Augmented Reality</i>	11
2.2.3. Unity3D.....	11
2.2.4. Android.....	12
2.2.5. Android SDK.....	12
2.2.6. Vuforia SDK	13
2.2.7. JDK (<i>Java Development Kit</i>)	13
2.2.8. Blender 3D	14
BAB III METODE PENELITIAN	15
3.1. Waktu dan Tempat.....	17
3.2. Peralatan Utama dan Pendukung	18
3.2.1. Software	18
3.2.2. Hardware	19
3.2.3. Peralatan Pendukung	19
3.3. Alur Penelitian	19
3.3.1. Analisis Kebutuhan	22
3.3.1.1. Kebutuhan Informasi	22
3.3.1.2. Kebutuhan Software	23
3.3.1.3. Kebutuhan Hardware	23
3.3.2. Metode Pengumpulan Data	24
3.3.2.1. Metode Studi Pustaka	24
3.3.2.2. Metode Dokumentasi.....	24

3.3.2.3. Metode Kuesioner.....	24
3.3.3. Perancangan Sistem.....	25
3.3.3.1. Perancangan Proses	25
3.3.3.1.1. Model Use Case	25
3.3.3.1.2. Activity Diagram.....	26
3.3.3.2. Perancangan Desain Aplikasi	31
3.3.3.2.1. <i>Marker</i>	31
3.3.3.2.2. Halaman Splash Screen	32
3.3.3.2.3. Halaman Menu Utama	32
3.3.3.2.4. Halaman AR Rumah	33
3.3.3.2.5. Halaman Denah Lokasi	34
3.3.3.2.6. Halaman Bantuan	34
3.3.3.2.7. Halaman Tentang	35
3.3.3.2.8. Halaman Unduh Marker	35
3.3.3.2.9. Halaman Keluar.....	36
3.3.4. Pembuatan Aplikasi.....	36
3.3.5. Pengujian Sistem	36
3.3.5.1. Pengujian Aplikasi.....	36
3.3.5.2. Populasi dan Sample.....	45
3.3.5.2.1. Populasi	38
3.3.5.2.2. Sample	38
3.3.5.3. Definisi Operasional	39
3.3.5.3.1. Kuseioner	39

3.3.5.3.2. Skala Pengukuran	40
3.3.5.4. Pengujian Instrumen Penelitian	40
3.3.5.4.1. Uji Validitas	41
3.3.5.4.2. Uji Reliabilitas	42
3.3.5.5. Pengolahan Data	43
3.3.6. Tampilan Hasil	44
3.3.7. Analisis Data	45
3.3.8. Laporan.....	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	47
4.1. Hasil Penelitian	47
4.1.1. <i>Marker</i>	48
4.1.2. Halaman <i>Splash Screen</i>	49
4.1.3. Halaman Menu Utama	50
4.1.4. Halaman AR Rumah	55
4.1.5. Halaman Denah Lokasi	59
4.1.6. Halaman Bantuan	60
4.1.7. Halaman Tentang	61
4.1.8. Halaman Unduh Marker.....	63
4.1.9. Halaman Keluar.....	64
4.2. Pengujian.....	66
4.2.1. Pengujian Black Box	66
4.2.2. Pengujian Validitas dan Reliabilitas Kuesioner	67
4.2.3. Penghitungan Persentase Interpretasi.....	73

4.3. Analisis dan Pembahasan	86
4.3.1. Kelebihan	86
4.3.2. Kekurangan	86
BAB V PENUTUP	87
5.1. Kesimpulan	87
5.2. Saran	88

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 : Definisi Aktor	26
Tabel 3.2 : Definisi <i>Use Case</i>	26
Tabel 3.3 : Rancangan Pengujian Aplikasi dengan Metode <i>Black-Box</i>	37
Tabel 3.4 : Rancangan Kuesioner Developer dan Masyarakat Umum	39
Tabel 3.5 : Skoring Skala Likert	40
Tabel 3.6 : Tabel r	42
Tabel 3.7 : Kriteria Indeks Reliabilitas	43
Tabel 4.1 : Hasil Uji <i>Black-box</i> Aplikasi <i>Augmented Reality</i> Perumahan.....	67
Tabel 4.2 : Tabel Hasil Pengisian Kuesioner Masyarakat Umum	69
Tabel 4.3 : Tabel Korelasi Uji Validitas Kuesioner Masyarakat Umum	71
Tabel 4.4 : Tabel Hasil Uji Validitas Kuesioner Masyarakat Umum	72
Tabel 4.5 : Tabel Hasil Uji Reliabilitas Kuesioner Masyarakat Umum	72
Tabel 4.6 : Tabel Jumlah Skoring Masyarakat Umum	73
Tabel 4.7 : Tabel Hasil Pengisian Kuesione Developer di CV. Yamas Lestari	79
Tabel 4.8 : Tabel Jumlah Skoring Developer di CV. Yamas Lestari.....	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 : Metode SDLC Model <i>Waterfall</i>	16
Gambar 3.2 : Diagram Alir Penelitian	20
Gambar 3.3 : <i>Use Case</i> Menu Utama.....	25
Gambar 3.4 : <i>Activity</i> Diagram Aplikasi <i>Augmented Reality</i> Perumahan.....	27
Gambar 3.5 : <i>Activity</i> Diagram AR Rumah	28
Gambar 3.6 : <i>Activity</i> Diagram Denah Lokasi	28
Gambar 3.7 : <i>Activity</i> Diagram Bantuan	29
Gambar 3.8 : <i>Activity</i> Diagram Tentang	29
Gambar 3.9 : <i>Activity</i> Diagram Unduh Marker	30
Gambar 3.10 : <i>Activity</i> Diagram Keluar.....	30
Gambar 3.11 : Tampilan Perancangan <i>Marker</i> Aplikasi	31
Gambar 3.12 : Perancangan <i>Splash Screen</i>	32
Gambar 3.13 : Perancangan Menu Utama	32
Gambar 3.14 : Perancangan Halaman AR Rumah Sebelum Marker Terdeteksi	33
Gambar 3.15 : Perancangan Halaman AR Rumah Sesudah Marker Terdeteksi	33
Gambar 3.16 : Perancangan Halaman Denah Lokasi.....	34
Gambar 3.17 : Perancangan Halaman Bantuan.....	34
Gambar 3.18 : Perancangan Halaman Tentang.....	35
Gambar 3.19 : Perancangan Halaman Unduh Marker	35
Gambar 3.20 : Perancangan Halaman Keluar	36

Gambar 4.1 : Halaman depan dan belakang <i>Marker</i>	49
Gambar 4.2 : Halaman <i>Splash Screen</i>	49
Gambar 4.3 : Halaman Menu Utama	50
Gambar 4.4 : FSM Button AR Rumah.....	51
Gambar 4.5 : FSM Button Denah Lokasi.....	52
Gambar 4.6 : FSM Button Bantuan.....	52
Gambar 4.7 : FSM Button Tentang.....	52
Gambar 4.8 : FSM Button Unduh Marker	53
Gambar 4.9 : FSM Button Keluar	53
Gambar 4.10 : <i>Plug-in</i> NGUI Playmaker Proxy	54
Gambar 4.11 : <i>Plug-in</i> NGUI Events To Playmaker Fsm Events.....	54
Gambar 4.12: Tampilan Menu AR Rumah Sebelum dan Sesudah terdeteksi <i>marker</i>	55
Gambar 4.13 : Tampilan Ketika dipilih fungsi spesifikasi	56
Gambar 4.14 : FSM <i>Marker</i> Terdeteksi dan Tidak Terdeteksi	57
Gambar 4.15 : FSM Objek 3D	57
Gambar 4.16 : Contoh <i>Action</i> Playmaker di dalam <i>States</i>	58
Gambar 4.17 : Halaman Denah Lokasi	59
Gambar 4.18 : FSM Denah Lokasi	59
Gambar 4.19 : Halaman Bantuan	60
Gambar 4.20 : FSM Bantuan	61
Gambar 4.21 : Halaman Tentang	61
Gambar 4.22 : FSM Tentang.....	62

Gambar 4.23 : Halaman Unduh Marker.....	63
Gambar 4.24 : FSM Unduh Marker	63
Gambar 4.25 : Halaman Keluar	64
Gambar 4.26 : FSM Keluar ketika dipilih tombol Tidak	65
Gambar 4.27 : FSM Keluar ketika dipilih tombol Ya.....	65
Gambar 4.28 : Persentase Kelompok Responden Masyarakat Umum	74
Gambar 4.29 : Persentase Kelompok Responden Developer CV Yamas Lestari	81

ABSTRAKSI

Bisnis properti merupakan bisnis yang saat ini menunjukkan perkembangan yang pesat, bisa dilihat dari meningkatnya permintaan pasar terhadap bisnis properti. Hal ini juga berbanding lurus dengan banyaknya perusahaan yang bergerak di bidang properti sehingga persaingan pada bisnis ini semakin ketat, tetapi media promosi yang digunakan masih seragam dengan menggunakan brosur yang hanya menampilkan objek dua dimensi yang mempunyai sudut pandang yang terbatas, dan kurang adanya *diferensiasi* dalam melakukan promosi, oleh karena itu peneliti berinisiatif untuk merancang dan membuat aplikasi augmented reality yang dapat mempermudah pembeli melihat detail rumah dan sebagai media promosi bagi developer dengan menggunakan teknologi yang berbasis Android. Selain itu di play store juga belum terdapat aplikasi serupa yang membahas secara spesifik tentang perumahan.

Aplikasi ini dibuat menggunakan software Unity3D dengan bahasa pemrograman C#, Blender3D untuk pengeditan objek 3D serta CorelDraw X5, Adobe Photoshop 7.0 sebagai software pendukungnya. Pengujian untuk memberikan penilaian terhadap aplikasi dilakukan di developer CV. Yamas Lestari dan untuk masyarakat umum dilakukan di Menggungan RT 03 RW 03 Ngemplak Boyolali dengan mendemokan aplikasi secara langsung kemudian responden memberikan penilaian melalui kuesioner.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini yaitu telah dibuat aplikasi augmented reality perumahan berbasis android dengan baik dan lebih dari 80% responden developer CV. Yamas Lestari dan masyarakat Menggungan RT 03 RW 03 Ngemplak Boyolali menyatakan setuju bahwa aplikasi augmented reality perumahan berbasis android ini dapat dijadikan media yang interaktif, model 3D yang ditampilkan cukup jelas dan dapat membantu dalam menyampaikan informasi tentang perumahan dan informasi yang dibutuhkan.

Kata kunci : *Augmented Reality, Properti, Unity.*